

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06150317

(43)Date of publication of application: 31.05.1994

(51)Int.Cl.

G11B 7/00
G11B 20/10
G11B 27/00

(21)Application number: 04298922

(22)Date of filing: 09.11.1992

(71)Applicant:

(72)Inventor:

FUJITSU LTD

MIHARA MOTONOBU

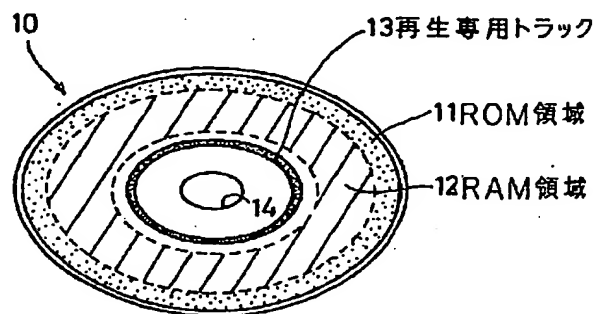
NANBA YOSHIYUKI

(54) OPTICAL DISK AND OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent copying with an optical disk in which a region only for reproducing information and a region capable of recording and reproduction mixedly exist, and an optical disk device.

CONSTITUTION: This optical disk 10 has a track 13 only for reproduction with disk discriminating information recorded beforehand at a position different from the position of a region only for reproducing information (ROM region) 11 and that of a region capable of recording and reproduction (RAM region) 12. The position of the track 13 is at the outside of a region capable of recording or reproduction with an existing optical disk device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.05.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-150317

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/00	G	9195-5D		
	Y	9195-5D		
20/10	H	7923-5D		
27/00	D	8224-5D		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-298922

(22)出願日 平成4年(1992)11月9日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 三原 基伸

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 難波 義幸

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

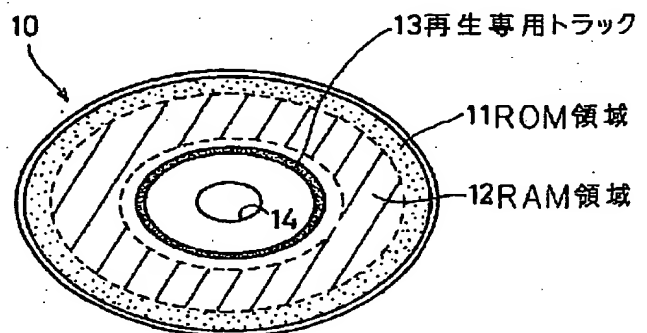
(54)【発明の名称】 光ディスク及び光ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は情報再生専用領域と記録再生可能領域とが混在した光ディスク及び光ディスク装置に関し、コピーを防止することを目的とする。

【構成】 光ディスク10は情報再生専用領域(ROM領域)11と記録再生可能領域(RAM領域)12と夫々異なる位置に、ディスク識別情報が予め記録された再生専用トラック13が形成されている。再生専用トラック13は既存の光ディスク装置で記録又は再生可能な領域の外に形成されている。

本発明の一実施例の斜視図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 再生専用情報が予め記録された情報再生専用領域(11)と、情報が任意に記録、再生される記録再生可能領域(12)とが同一面に混在して形成された光ディスクにおいて、

前記情報再生専用領域(11)及び記録再生可能領域(12)と夫々異なる位置に、ディスク識別情報が予め記録された再生専用トラック(13)を形成してなることを特徴とする光ディスク。

【請求項2】 前記再生専用トラック(13)は、既存の光ディスク装置で記録又は再生可能な領域の外に形成されていることを特徴とする請求項1記載の光ディスク。

【請求項3】 請求項1記載の光ディスクに対して既記録情報の再生又は情報の記録を行なう光ディスク装置であって、装置起動時にのみ前記再生専用トラック(13)から前記ディスク識別情報を再生する再生手段(25~27, 31)と、該再生手段(25~27, 31)よりの再生ディスク識別情報が所定番号と不一致のときは、前記情報再生専用領域(11)の既記録情報の再生及び前記記録再生可能領域(12)に対する記録、再生を禁止する禁止手段(28, 29, 30)とを有することを特徴とする光ディスク装置。

【請求項4】 前記禁止手段(28, 29, 30)は前記光ディスクを装置外へ排出するイジェクト駆動部(28)を含むことを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は光ディスク及び光ディスク装置に係り、特に情報再生専用領域と記録再生可能領域とが混在した光ディスク、及びその光ディスクに対して記録、再生を行なう光ディスク装置に関する。

【0002】一般に光ディスクは①コンパクトディスク(CD)やCD-ROM(リードオンリメモリ)に代表される再生専用光ディスク、②記録が1回だけ可能で、再生は何回もできる追記型光ディスク、及び③記録、再生が何回も可能な書き換え可能型光ディスク、の3つに大別することができる。

【0003】しかし、近年、書き換えを必要としないプログラムなどの再生専用情報が記録された情報再生専用領域と、データなど書き換えを必要とする情報が記録、再生される記録再生可能領域とが同一面に混在して形成された、所謂パーシャルROM(以下、P-ROMという)と呼ばれる前記①と③の光ディスクの両方の機能を有する光ディスクも市場に出回るようになった。かかるP-ROMでは記録されている再生専用情報が、そのP-ROM自体の商品価値を決定する重要な情報であるの

で、再生専用情報のコピー(複製)を防止することが、P-ROM普及の上で強く望まれている。

【0004】

【従来の技術】図4は従来の光ディスクの一例の斜視図を示す。光ディスク1は情報再生専用領域(以下、ROM領域という)2と、記録再生可能領域(以下、RAM領域という)3とが夫々同一面上に別々に区別して形成されたP-ROMである。なお、4は中心孔である。

【0005】ROM領域2には、例えばプログラム、画像、文字フォントなどの再生専用情報がランド部に断続する凹部(ビット)の形態で、ディスク製造段階で予め記録されている。一方、RAM領域3の記録層には、凹部(ビット)の断続ではなく、光磁気記録方式により磁化の向きとしてディスク製造後に光ビームによりユーザの任意の情報が記録され、また再生される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、従来の光ディスク(P-ROM)1及び光ディスク記録再生装置には、ROM領域2の再生専用情報の複写記録の禁止機能がないため、記録面全面がRAM領域である書き換え可能型光ディスクに上記のROM領域2の再生専用情報が複写記録され、その書き換え可能型光ディスクがP-ROMとして使用されてしまい、著作権の保護が図れないという問題がある。

【0007】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、ディスク識別情報を専用トラックに記録し、それを再生させることで、上記の課題を解決した光ディスク及び光ディスク再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は再生専用情報が予め記録された情報再生専用領域と、情報が任意に記録、再生される記録再生可能領域とが同一面に混在して形成された光ディスクにおいて、前記情報再生専用領域及び記録再生可能領域と夫々異なる位置に、ディスク識別情報が予め記録された再生専用トラックを形成したものである。

【0009】また、本発明の光ディスク装置は装置起動時にのみ前記再生専用トラックから前記ディスク識別情報を再生する再生手段と、再生手段よりの再生ディスク識別情報が所定番号と不一致のときは、前記情報再生専用領域の既記録情報の再生及び前記記録再生可能領域に対する記録、再生を禁止する。

【0010】

【作用】本発明になる光ディスクでは、前記再生専用トラックが前記情報再生専用領域と記録再生可能領域の夫々とは異なる位置に設けられているため、全面記録再生領域の光ディスクに対しては通常形成できない位置に再生専用トラックを形成してディスク識別情報を記録しておくことができる。

【0011】また、本発明になる光ディスク装置では、

装置起動時に前記再生専用トラックからディスク識別情報を再生することができ、このディスク再生識別情報が装置で用意されている所定番号に一致しないときは光ディスクの記録、再生動作を禁止するため、前記情報再生専用領域の再生専用情報が複写記録された光ディスクの記録再生をしようとしても、上記のディスク識別情報はもともと記録されていないから再生できず、よって記録、再生動作を禁止する。

【0012】

【実施例】図1は本発明になる光ディスクの一実施例の斜視図を示す。同図中、光ディスク10はROM領域11とRAM領域12とが夫々同一面上に別々に区別して形成されると共に、RAM領域12と中心孔14との間の本来、記録再生に使用しない領域に再生専用トラック13が数トラック、ディスク製造段階で形成されている。

【0013】ROM領域11とRAM領域12とは夫々従来の光ディスク1のROM領域2及びRAM領域3と同一位置に形成されているため、既存の光ディスク装置により再生や記録ができるが、再生専用トラック13は使用しない領域に形成されているから、既存の光ディスク装置では再生することができず、後述の本発明光ディスク装置の起動時にのみ再生されるようになされている。

【0014】上記の再生専用トラック13には光ディスク10に割り当てられたディスク識別情報が記録されているが、このディスク識別情報中にはP-ROM用光ディスク装置に予め用意されている番号と共通部分が設けられている。また、この再生専用トラック13は光磁気記録方式により磁化の向きとして記録してもよいが、凹部の断続する列として記録されている。誤消去防止のためである。

【0015】これにより、上記の光ディスク10を既存の光ディスク装置を用いて、全面RAM領域の光ディスクに複写記録をした場合は、ROM領域11の既記録再生専用情報が複写記録された記録領域を有するが、再生専用トラック13は再生できないので、再生トラック13の既記録ディスク識別情報の記録領域は有しない光ディスクが得られる。

【0016】図2は本発明になる光ディスク装置の一実施例の構成図を示す。なお、便宜上、記録系は図示を省略してある。同図中、光ディスク20は移動部材21上に筐体22の外部で載置された後、筐体22の前面に設けられた挿入口23より移動部材21が図中、右方向へ移動し、公知の手段によりスピンドルモータ24のモータシャフトと光ディスク20の中心孔とが実質的に連結される。上記の光ディスク20の筐体22内への挿入は挿入検出部25により検出される。

【0017】また、26は光ヘッドで、光ディスク20に対して光ビームを照射し、情報の記録又は再生を行な

う。なお、実際には光ヘッド26以外にも図示しないバイアス磁石からバイアス磁界が光ディスク20に印加されており、RAM領域への記録時には例えば光ヘッド26からの光ビームが照射された部分に印加するバイアス磁界の方向をデータに応じて変化させることにより、光磁気記録方式により記録を行なう。また、光ヘッド26は再生時は記録時よりも弱い一定のパワーで光ビームを光ディスク20上に照射し、これにより得られた反射光の光強度を検出することによりROM領域や再生専用トラックの既記録情報を再生し、反射光の偏光面の回転を検出することによりRAM領域の既記録情報を再生する。

【0018】光ヘッド26はヘッド移送部27により、光ディスク20の半径方向上を直線的に移送される。ヘッド移送部27は光ヘッド26を既存の光ディスク装置よりも、より一層内周側へ移送できる構成とされている。また、光ディスク20はイジェクト駆動部28により移動部材21と共に筐体22の外部へ排出される構成とされている。

【0019】また、記憶回路29にはこの光ディスク装置に予め用意された番号が格納されている。比較検出部30は再生部31により再生された信号と記憶回路29より読み出された番号とを比較して、一致／不一致の信号を出力すると共に、再生部31の出力再生信号がROM領域11のものであるか否かを検出する。ROM領域11に記録されている再生専用情報中にはROM領域11に記録されていることを示すID情報が含まれており、このID情報の再生によってROM領域11であることがわかる。

【0020】次に本実施例の動作について図3のフローチャートを併せ参照して説明する。まず、光ディスク10が移動部材21上に載置されて挿入口23より筐体22内に挿入され（ステップ41）、その後スピンドルモータ24により回転開始される。この光ディスク20の挿入は挿入検出部25により検出され、挿入検出部25の出力検出信号によりヘッド移送部27が光ヘッド26を前記した再生専用トラックが存在する位置にまで移送させた後（ステップ42）、光ヘッド26より再生部31を通して得られた光ディスク20の再生信号Aと、上記挿入検出信号により記憶回路29から読み出された番号Bとが比較・検出部30で比較される（ステップ43）。

【0021】光ディスク20がP-ROMの再生専用情報を複写記録した全面RAM領域のコピー光ディスクであるときは、前記再生専用トラック（図1の13参照）が存在しないから、本来あるべき再生専用トラックの位置から再生された再生信号Aと、上記番号Bとは不一致となる。

【0022】従って、この場合は比較・検出部30より不一致であることを示す信号がヘッド移送部27及びイ

ジェクト駆動部28へ夫々出力され、光ヘッド26の移送が停止され（又は所定の待機位置に移送され）、かつ、イジェクト駆動部28により光ディスク20が装置の外へ排出（イジェクト）される（ステップ44）。従って、P-ROMの再生専用情報を複写記録したコピー光ディスクは、記録再生動作が禁止されることとなり、結果的にコピー防止効果がある。

【0023】これに対して、光ディスク20が前記図1の光ディスク10のような再生専用トラックを有する光ディスクの場合には、ステップ43で比較される再生信号Aと記憶回路29よりの番号Bとは共通部分を有するので、この場合はイジェクトは行なわず、ヘッド移送部27により光ヘッド26が光ディスク20の外周方向に向けて移送されていき、そのときの再生信号から比較検出部30においてROM領域を再生したか否かが検出される（ステップ45）。

【0024】そして、ROM領域が再生されたと比較・検出部30で検出されたときは起動完了となり（ステップ46）、以後、ユーザの希望に応じた記録、再生動作が開始できる状態となる。一方、ROM領域が再生されない場合には、イジェクト駆動部28が比較・検出部30の出力信号により作動して光ディスク20を装置の外へ排出し、記録、再生動作を禁止する（ステップ47）。

【0025】従って、光ディスク20がROM領域11の再生専用情報だけでなく、何らかの方法で再生専用トラック13のディスク識別情報も複写記録された全面RAM領域のコピー光ディスクの場合には、ROM領域が存在しないので、ステップ47によりイジェクトされ、結果的にコピーの防止ができる。上記のステップ41から46、47までの起動時の動作は光ディスク装置と光ディスク20との間でユーザの意思とは無関係に自動的に行なわれる。このようにして、本実施例によれば、コピー光ディスクを光ディスク装置で使えないようにすることができるため、コピー防止を結果的に実現することができる。

【0026】なお、本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、例えばROM領域11はRAM領域12の内周側にあってもよく、また再生専用トラック13は最外周側に形成されていてもよい。

【0027】

【発明の効果】上述の如く、本発明の光ディスクによれば、全面記録再生可能領域のコピー光ディスクには通常形成できない位置に再生専用トラックを形成してディスク識別情報を記録しておくことができるため、再生専用トラックまでを含めた光ディスクの複写記録を困難にすることができる。また、本発明光ディスク装置によれば、装置起動時に再生専用トラックを再生するようにしており、もともと再生専用トラックを有しないコピー光ディスクに対しては記録、再生動作を禁止するようにしたため、結果的にP-ROMの光ディスクへのコピーを防止することができる等の特長を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスクの一実施例の斜視図である。

【図2】本発明装置の一実施例の構成図である。

【図3】本発明装置の一実施例の動作説明用フローチャートである。

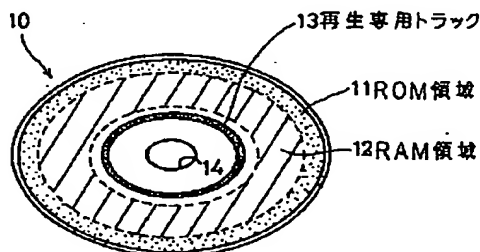
【図4】従来の光ディスクの一例の斜視図である。

【符号の説明】

- 10 本発明の一実施例の光ディスク
- 11 情報再生専用領域（ROM領域）
- 12 記録再生可能領域（RAM領域）
- 13 再生専用トラック
- 20 光ディスク
- 25 挿入検出部
- 26 光ヘッド
- 27 ヘッド移送部
- 28 イジェクト駆動部
- 29 記憶回路
- 30 回転・検出部
- 31 再生部

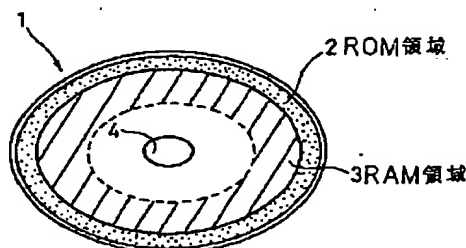
【図1】

本発明の一実施例の斜視図



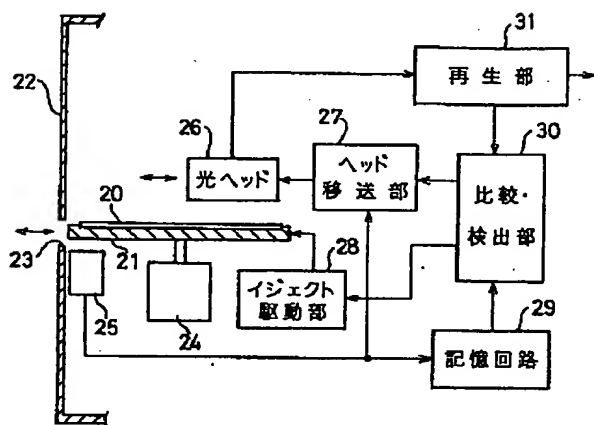
【図4】

従来の光ディスクの一例の斜視図



【図2】

本発明装置の一実施例の構成図



【図3】

本発明装置の一実施例の動作説明用フローチャート

